

Brandschutz im Kraftwerk Neurath Neubau Blöcke F & G

Dipl.-Ing. Daniel Czytrich

VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 1

Agenda

1. Vorstellung des Projektes BoA 2&3
2. Organisationsstrukturen im Brandschutz bei RWE
3. Feuerlöschwassersystem
4. Brandschutz am Beispiel des Schlitzbunkers

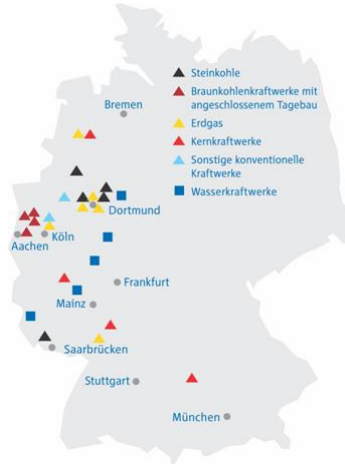
VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 2

RWE Power AG

- > Erzeugungsgesellschaft im RWE Konzern
- > ca. 15.300 Mitarbeiter
- > breit gefächelter Energiemix Kohle, Gas, Kernenergie und Wasserkraft
- > produziert jährlich über 180 Milliarden Kilowattstunden Strom (ein Drittel des Strombedarfs in Deutschland)



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 3

BoA 2&3 – 2.100 MW modernster Kraftwerkstechnik am Standort Neurath



Technische Daten:

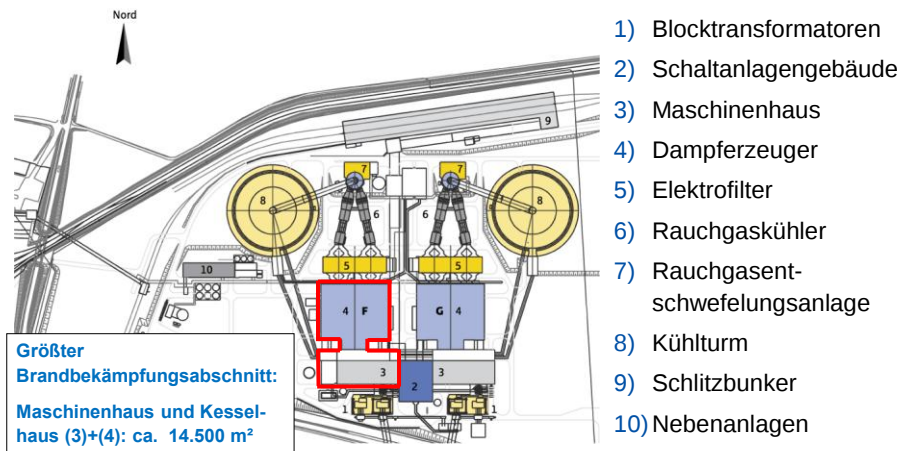
Brennstoff:	Braunkohle
Netto-Leistung:	2 x 1.050 MW
Netto-Wirkungsgrad:	> 43%
> Hohe Dampfparameter	
	272 bar/600°C
	55 bar/605°C
> hoch effiziente Turbinentechnik	
> 9stufige Speisewasservorwärmung	
> Rauchgaswärmenutzung	
> Optimierter Eigenbedarf	
Kommerzieller Betrieb: ab April 2012	
CO ₂ Einsparung*:	6 Mio. t p.a.
Projektkosten:	> 2,2 Mrd. €
* ggü. zu ersetzenden Altanlagen	

VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 4

Kraftwerk Neurath 1100 MW Blöcke F/G (BoA 2&3)



VORWEG GEHEN

Luftbild Südseite, November 2011

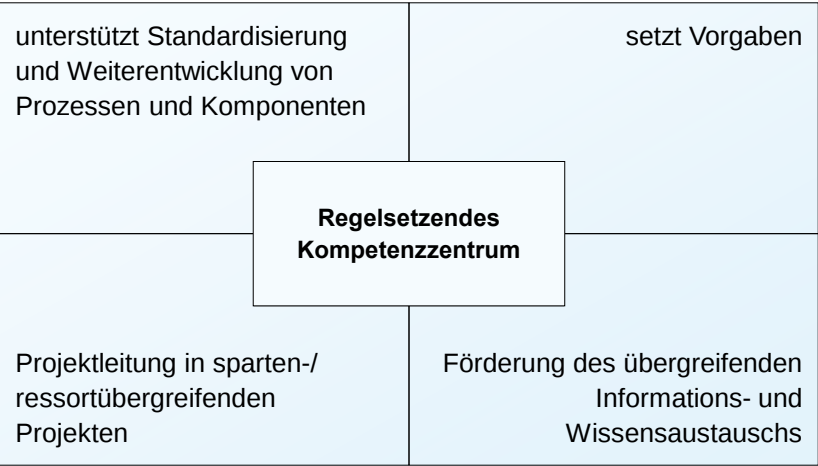


VORWEG GEHEN

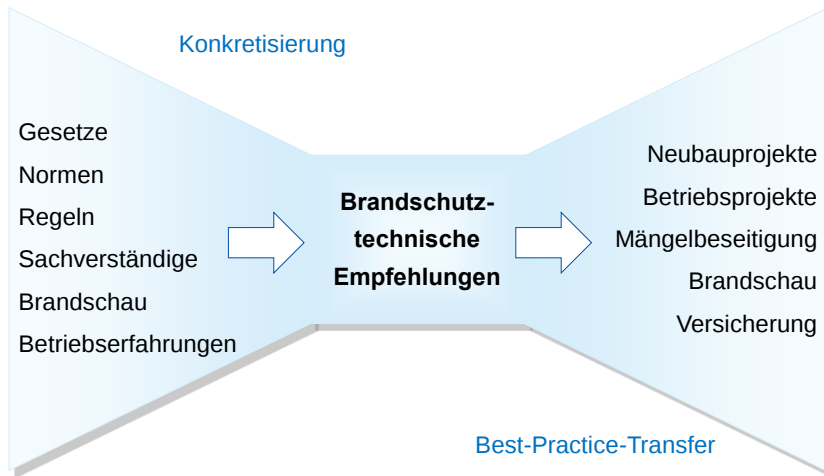
Agenda

- 1. Vorstellung des Projektes BoA 2&3
- 2. Organisationsstrukturen im Brandschutz bei RWE
- 3. Feuerlöschwassersystem
- 4. Brandschutz am Beispiel des Schlitzbunkers

Kompetenzzentrum Brandschutz (CoC)



Brandschutztechnische Empfehlungen



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 9

Brandschutztechnische Empfehlungen Löschanlagen - Löschwasserversorgung

Planungshinweise

Einsatzbereiche der verschiedenen LA-Typen

- > E-Anlagen
- > Turbinen
- > Kohletransportanlagen
- > Absorber REA

Löschwasserversorgung

- > Löschwassermenge
- > Aufbau des Löschwassernetzes
- > Hydranten und Schlauchanschlussventile

VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 10

Löschanlagen – Löschwasserversorgung - Beispiele -

Vergleich Wasserlöschanlagen

Anlagentyp	Wassermenge		Betriebsdruck [bar (ü)]
	$\frac{l}{min \cdot m^2}$	$\frac{l}{min \cdot m^2}$	
Sprinkleranlage	ca. 5 – 30		ca. 3 – 12,5
Sprühflutanlage	ca. 20 - 30		
Sprühwasseranlage	5 -10		
Feinsprühanlage		2 – 5 (10)	3 - 40
Wassernebelanlage		0,6 - 3,5	40 - 300

Löschanlagenmatrix (Auszug)

Objekt Einrichtung	LA-Typ						
	Sprinkler- anlage	Sprüh- wasser- LA	Feinsprüh-LA (NF)	Wassernebel- LA	Schaum-LA	Kohlendioxid- LA	Inertgas-LA
Kabelkanäle	■	□	■	□	■	■	■
Kabelsteigschächte	■	□	■	□	■	■	■
Kabelgeschoss	■	□	■	□	■	■	■
Kabel-Doppelböden	■	■	■	■	■	■	□
Elektrische Schaltanlagen (Schränke)	■	■	■	□	■	■	■
EPV-Technik (Schränke)	■	■	■	■	■	■	■
Transformatoren (Ölgekühlt)	■	■	■	■	■	■	■
Dampfturbine (DT) Lager + Ventile	■	■	■	□	■	■	■

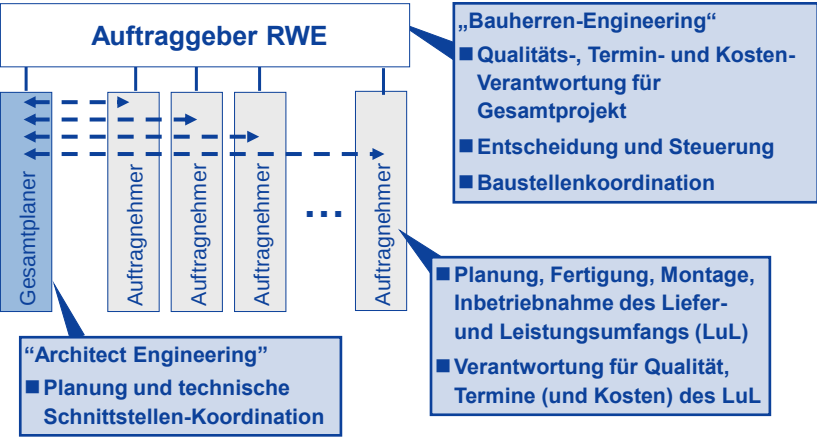
Legende: ■ = Empfehlung □ = Optional ■ = nicht empfohlen

Löschanlagen – Löschwasserversorgung - Beispiele -

Spezielle Anforderungen aus den Brandschutztechnischen Empfehlungen am Beispiel der Maschinenhäuser

Gerät zur Brandbekämpfung	Bereich	Auslösung	
		vor Ort	Fern- auslösung
Sprühwasserlöschanlage (SPA)	Kabelkanäle	X	X
	Ölraum Dampfturbine	X	X
	Ölrohrkanal Dampfturbine	X	X
	Ölraum SPAT	X	X
	Lager und Ventile Dampfturbine	X	X
	Lager und Ventile SPAT	X	X
	Kohlebandanlagen Zwischenbau im Bereich der Verteilbänder für die Blöcke F + G	X	X
Wasserschleieranlage (WSA)	- Eintritt / Austritt Kohlebandanlagen / Zwischenbau	X	X
Außenhydranten	Im Abstand < 30 m zum Gebäude		
Wandhydranten	- im Bereich Treppenraum (Hauptzugangsebenen) - Bekohlungsbänder beidseitig im Abstand von 25 m		
Tragbare Feuerlöscher	in Abstimmung mit der Werkfeuerwehr		

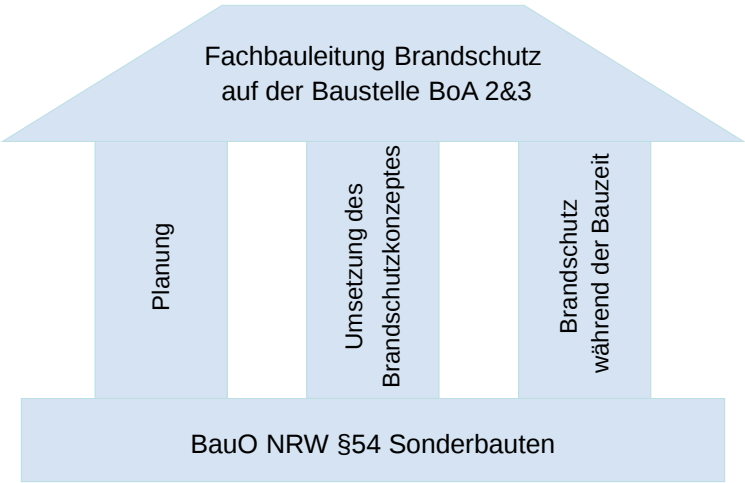
Projektorganisation Neubau Komponentenweise Abwicklung



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012 SEITE 13

Aufgabenverteilung im Projekt BoA 2&3 Fachbauleitung Brandschutz



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012 SEITE 14

Agenda

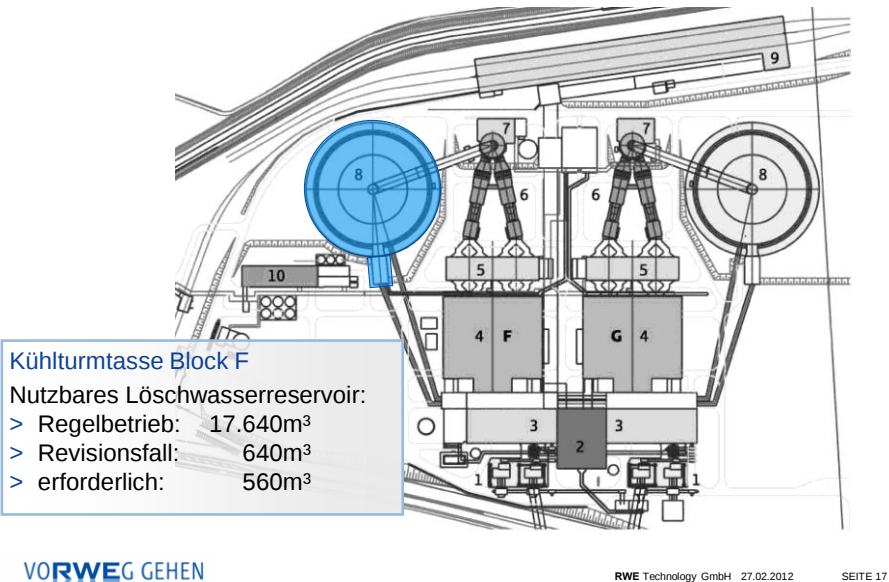
1. Vorstellung des Projektes BoA 2&3
2. Organisationsstrukturen im Brandschutz bei RWE
3. Feuerlöschwassersystem
4. Brandschutz am Beispiel des Schlitzbunkers

Löschwasserversorgung Blöcke F & G

Feuerlöschwassersystem

- > Autarkes Feuerlöschwassersystem für die Blöcke F&G
- > Wassertasse und Einlaufbauwerke Kühlturm F als Reservoir für das Feuerlöschwassersystem
- > Errichtung in Anlehnung an VdS Richtlinien
- > Zentrale Feuerlöschpumpe im Kühlwasserpumpenhaus F, Leistung 3 x 50%
- > 4 Druckstufen:
 - reduzierte Druckstufe im Schlitzbunker
 - Normaldruckstufe
 - 1. und 2. Druckerhöhungsstufe in den Kesselhäusern
- > Technologische Verbraucher mit Entnahme aus dem Feuerlöschwassersystem nur in Abstimmung mit der Werkfeuerwehr

Löschwasserversorgung Blöcke F & G



Werkfeuerwehr am Standort Neurath



Agenda

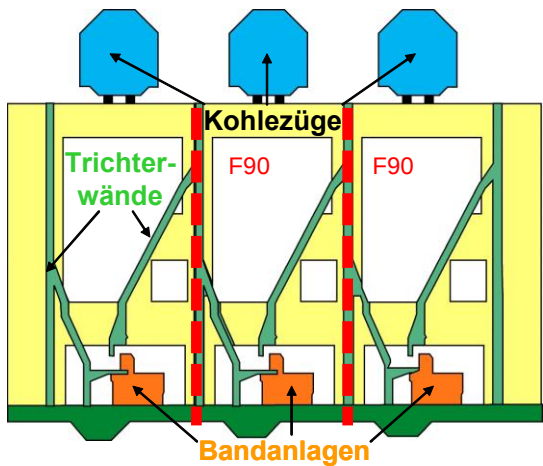
1. Vorstellung des Projektes BoA 2&3
2. Organisationsstrukturen im Brandschutz bei RWE
3. Feuerlöschwassersystem
4. Brandschutz am Beispiel des Schlitzbunkers

Luftbild Nordseite, September 2011



Schlitzbunker

Schlitzbunker– Unterirdisches Kohlelager

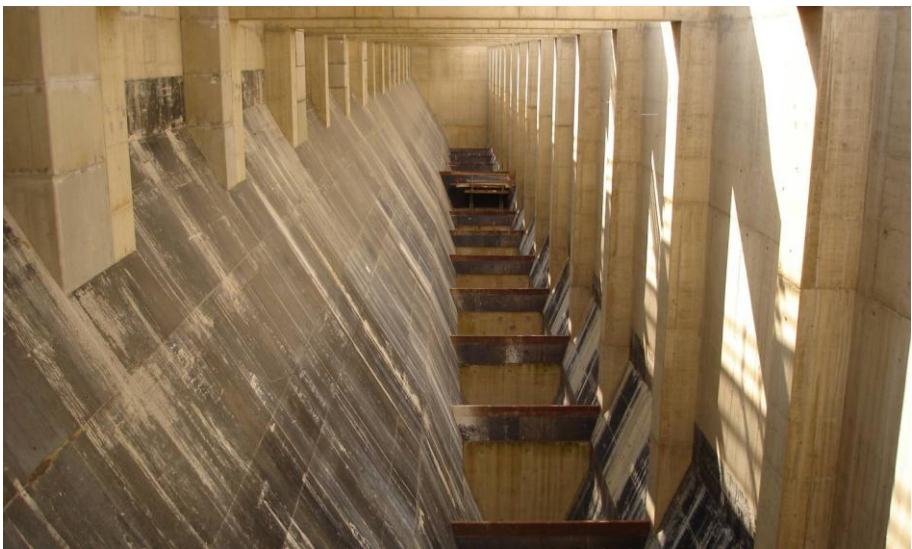


- Technische Daten:
- > Fassungsvermögen: 50.000 t
 - > Bevorratungszeit: 30 h (Auslegung)
 - > Abmessungen: 310 m x 33 m x 23 m
 - > Erdaushub: 605.000 m³
 - > Beton: 60.000 m³
 - > Vollautomatischer Betrieb

VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012 SEITE 21

Lagertrichter - Innenansicht



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012 SEITE 22

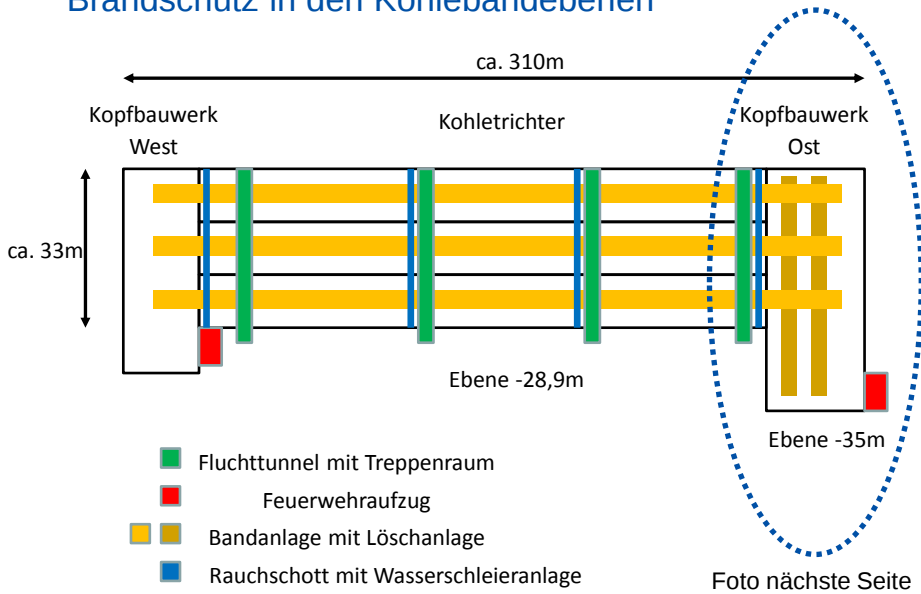
Baugrube Schlitzbunker, September 2006



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012 SEITE 23

Brandschutz in den Kohlebandebenen



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012 SEITE 24

Kopfbauwerk Ost: Verteilerbauwerk



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 25

Eignungsbestätigung Sprühwasser-LA Gurtförderanlage Bekohlung

Schutzziel & Wirkungsweise

- > Objektschutz
- > Vollbrand bekämpfen bzw. löschen
- > Ermöglichung von begleitenden Brandbekämpfungsmaßnahmen
 - Temperaturreduzierung
 - Niederschlagung von Rauch
- > Bedüsung oberhalb, zwischen und unter der Gurtflächen

Eignungsbestätigung

- > Brand- und Löschversuche Maßstab 1:1 im DMT Brandstollen

VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 26

Eignungsbestätigung Sprühwasser-LA Gurtförderanlage Bekohlung

Auslösung

- > Brandfrüherkennung mit GSME-Meldern
- > Max. 10 Minuten Verzögerung durch Anfahrt Werkfeuerwehr
- > Halbautomatische Auslösung durch Werkfeuerwehr

Löschwasserbedarf

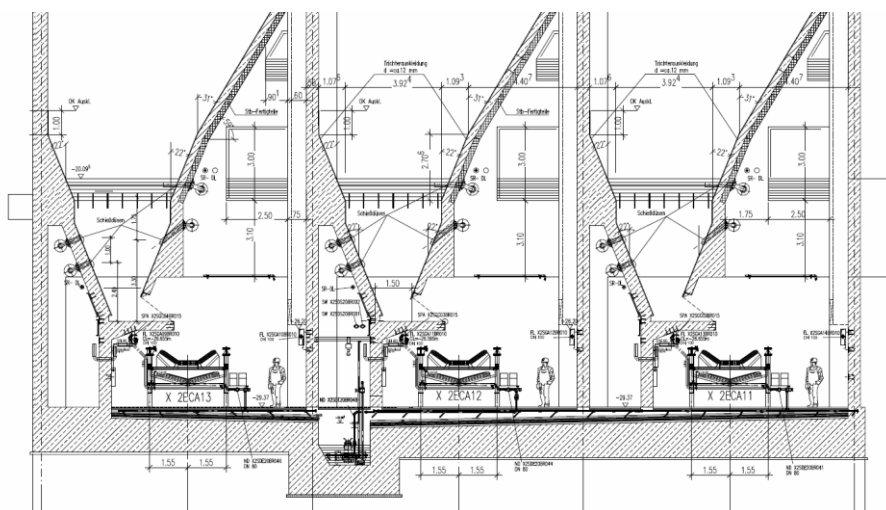
- > Wasserbeaufschlagung 16,7mm/m² (bezogen auf Gurtfläche)
verteilt auf 3 Ebenen
- > Mindestbetriebsdauer 30 Minuten
- > Auslösung maximal von 2 benachbarten Löschbereichen

VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 27

Kohlebandanlage im Schlitzbunker Übersicht

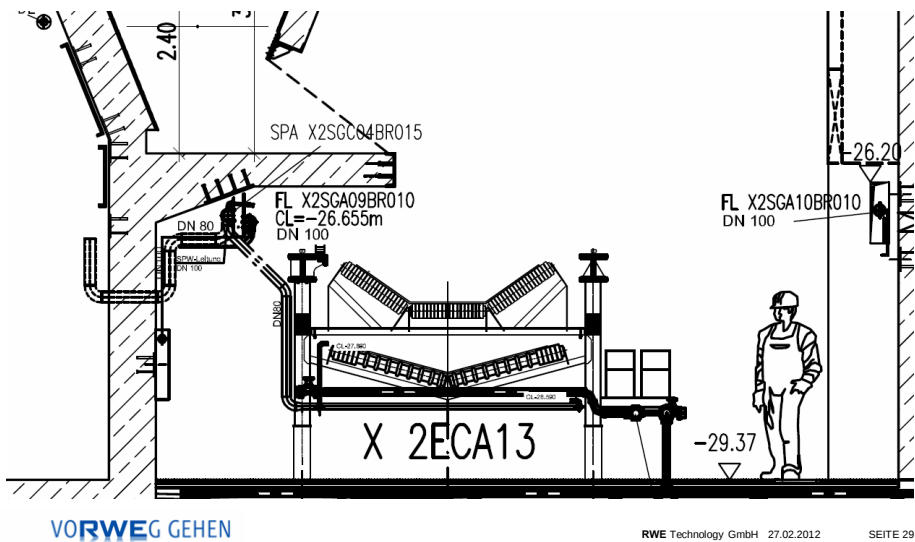


VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 28

Kohlebandanlage im Schlitzbunker Detail Gurtförderer



Brandtunnel - Versuchsaufbau



VORWEG GEHEN

Brandtunnel - Versuchsergebnis



VORWEG GEHEN

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 31

Ergebnis



VORWEG GEHEN

Test der Löschanlage

- > Fertige Anlage im Funktionstest

Ergebnis

- > Wirksame Anlage
- > Abgestimmt auf standort- und objektspezifische Gegebenheiten

RWE Technology GmbH 27.02.2012

SEITE 32

VIELEN DANK FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT!

VOR**RWEG** GEHEN